

Ultraschall Schneehöhensensor

8365.00

Dokumentation

Schneehöhensensor 8365.00

Stand: Februar 2004
Ab Softwareversion V01.32r00

1. Funktionsbeschreibung	4
1.1 Funktionsbeschreibung und Inbetriebnahme.....	4
1.2 Parametrierung	5
1.3 Ausgabeformat der Messwerte	5
1.3.1 Standardprotokoll.....	5
1.3.2 Protokoll 1	6
1.3.3 Protokoll 2	6
1.3.4 Spektrum.....	6
1.4 Checksummen	7
1.4.1 Checksumme Protokoll 1	7
1.4.2 Checksumme Protokoll 2.....	7
1.5 Polling-Modus	7
1.5.1 Ein-/Ausschalten des Polling-Modus	7
1.5.2 Poll-Kommando	7
2. Anschlussbelegung	8
2.1 12-pol. Ausführung.....	8
3. Parameterbeschreibung	9
3.1 Grundsätzlicher Messablauf des Sensors	9
3.2 Hauptmenü.....	9
3.2.1 Menüpunkt 1: Messintervall	9
3.2.2 Menüpunkt 2: Gültige Echo	9
3.2.3 Menüpunkt 3: Nahausblendung.....	9
3.2.4 Menüpunkt 4: Fernausblendung.....	9
3.2.5 Menüpunkt 5: Mittelwert.....	10
3.2.6 Menüpunkt 6: Abstand / Pegel.....	10
3.2.7 Menüpunkt 7: Pegelnullpunkt	10
3.2.8 Menüpunkt 8: Ausgabeart.....	10
3.2.9 Menüpunkt 9: Endbereich 20mA	10
3.2.10 Menüpunkt 0: Übergabe	11
3.2.11 Menüpunkt A: Nah-/Fern Anf.	11
3.2.12 Menüpunkt B: Bereichswechsel	11
3.2.13 Menüpunkt C: Messwertauswahl.....	11
3.2.14 Menüpunkt D: Dämpfung (Rampenfunktion)	11
3.2.15 Menüpunkt E: Simulation Strom	11
3.2.16 Menüpunkt F: Protokoll.....	12
3.2.17 Menüpunkt G: Serielle Konfig.	12
3.2.18 Menüpunkt H: Sprache/lang.	12
3.2.19 Menüpunkt I: Info	12
3.2.20 Menüpunkt X: Exit.....	12
3.3 Messwertauswahl.....	12
3.3.1 Menüpunkt 1: Array	12
3.3.2 Menüpunkt 2: Bandbreite.....	12
3.4 Dämpfungsmenü.....	13
3.4.1 Menüpunkt 1: steigende Dämpfung (0,1/10 mm/min)	13
3.4.2 Menüpunkt 2: fallende Dämpfung (0,1/10 mm/min)	13
3.5 Protokollmenü	13
3.5.1 Menüpunkt 1: Standard, Protokoll1, Protokoll2, Spektrum.....	13
3.5.2 Menüpunkt 2: Geräte Adr.	13
3.5.3 Menüpunkt 3: Stations Nr.	13
3.5.4 Menüpunkt 4: mm/cm Ausg.	14
3.5.5 Menüpunkt 5: Automatik/Polling	14



3.6	Serielles Konfigurationsmenü	15
3.6.1	Menüpunkt 1: Baudrate	15
3.6.2	Menüpunkt 2: Datenbits	15
3.6.3	Menüpunkt 3: Stopbits	15
3.6.4	Menüpunkt 4: Parität	15
3.6.5	Menüpunkt 5: RTS on Zeit	16
3.6.6	Menüpunkt 6: Sofort Übernehmen	16
4.	Grundeinstellung	17
5.	Parametertabelle	18
6.	Technische Daten	20

1. Funktionsbeschreibung

1.1 Funktionsbeschreibung und Inbetriebnahme

Der Schneehöhensensor wird mit Halterung und Anschlussstecker geliefert. Die Bedeutung der einzelnen Pins ist unter Anschlussbelegung beschrieben. Versorgt wird der Sensor mit einer Betriebsspannung von 11 bis 15 V DC.

Zur Parametrierung des Sensors kann jedes beliebige serielle Kommunikationsprogramm (beispielsweise Hyperterminal; Standardeinstellungen: 9600 Bits/s, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit, kein Protokoll) verwendet werden. Kurz nachdem die Versorgung eingeschaltet wird erscheint am Bildschirm der Text "USH-8 Vxx.xxr00wd".

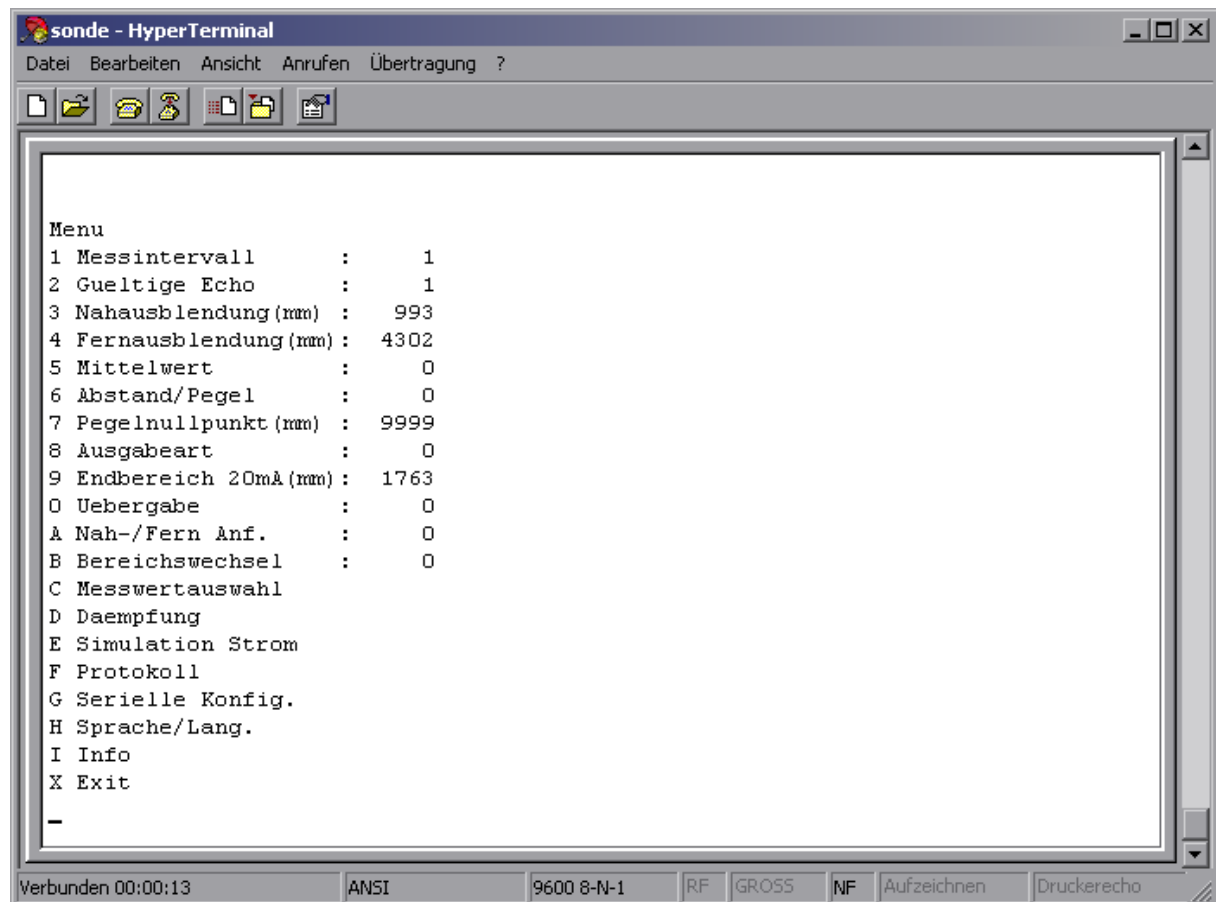


Bild 1

Zur Inbetriebnahme des Sensors ist ein Laptop mit serieller Schnittstelle erforderlich. Die Inbetriebnahme erfolgt nach folgendem Schema:

- **Kabel konfektionieren**
Um den Sensor in Betrieb zu nehmen muss ein entsprechend langes Kabel (geschirmtes Datenkabel LIYCY 12 x 0,25 mm²; Länge abhängig von den örtlichen Gegebenheiten) an den mitgelieferten Stecker angeschlossen werden. Die Anschlussbelegung des Steckers kann dem Punkt 2 (Anschlussbelegung) entnommen werden.
- **Funktionstest**
Nach dem das Kabel angeschlossen und der Sensor mit Energie versorgt wurde kann ein erster Funktionstest durchgeführt werden. Dazu wird der Sensor mit der seriellen Schnittstelle des Laptops verbunden. Falls der Sensor die Kommunikation mit dem Messsystem über die digitale Schnittstelle abwickelt, sollte zuerst die serielle Schnittstelle und das gewünschte

Protokoll konfiguriert und getestet werden. Falls der Sensor als Kommunikationsschnittstelle die analoge Schnittstelle verwendet, so muss diese konfiguriert werden. Für den Funktionstest können die vorgeschlagenen Grundeinstellungen (siehe unter Punkt 4) als Anhaltspunkt dienen. Detaillierte Informationen zu den einstellbaren Parametern und deren Bedeutung können der Beschreibung der einzelnen Menüpunkte entnommen werden. Es empfiehlt sich nach diesem ersten Test die Voreinstellungen für die endgültige Installation vorzunehmen, um vor Ort möglichst wenig Einstellungen durchführen zu müssen.

- **Montage**
Nach erfolgreich durchgeführtem Funktionstest kann der Sensor an seinem Bestimmungsort installiert und in Betrieb genommen werden.
- **Inbetriebnahme**
Vor Ort wird der Sensor abhängig von den jeweiligen Anforderungen und Gegebenheiten konfiguriert. Abhängig von der Betriebsart müssen Schnittstelle, Nullpunkt, Messintervall, Dämpfung, Endbereich und Nahbereichsausblendung korrekt eingestellt werden. Nach durchgeführter Konfiguration und erfolgreichem Test kann der Sensor seinen Betrieb aufnehmen.

1.2 Parametrierung

Werden über die Tastatur die Zeichen "??" (Shift Taste gedrückt halten) eingegeben, so erscheint das Parametrieremenü (siehe Bild 1) am Bildschirm. Dabei kann es zu Verzögerungen von bis zu 30 Sekunden kommen, beispielsweise wenn sich der Sensor gerade in der Messphase befindet. Zur Editierung eines Menüpunktes wird das entsprechende Kürzel (z. B. für Pegelnullpunkt die Zahl 7) auf der Tastatur eingetippt. Darauf erscheint unter dem Menü nochmals der Parameter mit der entsprechenden Einheit. Nun kann ein neuer Wert eingegeben und mit der Enter Taste gespeichert werden. Soll der Wert nicht geändert werden, kann mit ESC abgebrochen werden. Jeder im Menü ersichtliche Parameter kann so auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Die Eingabe im Menü ist nicht Key-Sensitiv, d.h. Groß-Kleinschreibung der Eingaben im Menü ist nicht von Bedeutung.

Mit dem Zeichen "X" kann man das Menü verlassen. Daraufhin beginnt der Sensor mit einer Messung, gibt den Messwert aus, wechselt in den Standby-Mode und misst nach der gewählten Intervallzeit erneut.

1.3 Ausgabeformat der Messwerte

Das Ausgabeformat der Messwerte ist in 4 verschiedenen Protokollen möglich. Die Wahl der Protokolle wird im Punkt 3.5 beschrieben.

1.3.1 Standardprotokoll

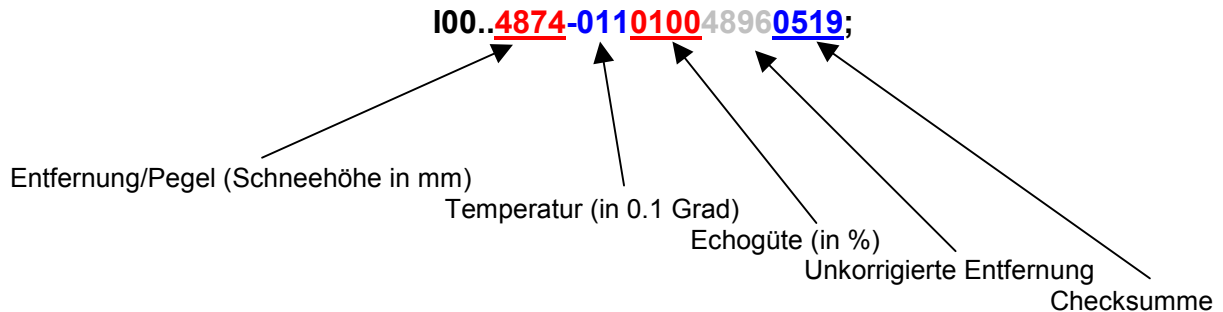
Das Standardprotokoll ist ein einfaches, leicht zu implementierendes Protokoll. Hier werden nur die Messwerte durch Leerzeichen getrennt ausgegeben.

4874 -01.1 [CR][LF]

↑ ↑ ↑
 Entfernung/Pegel Temperatur mit VZ CR&LF

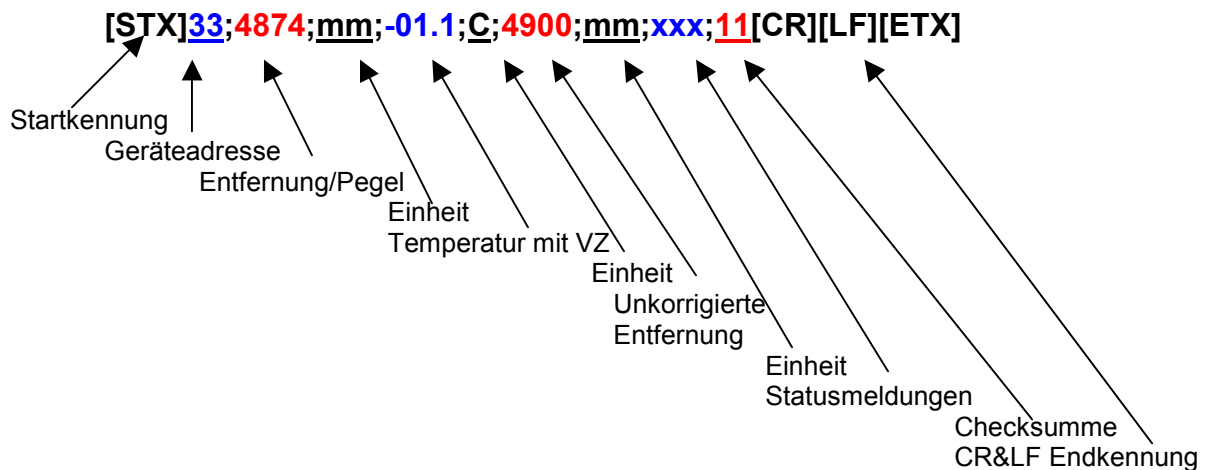
1.3.2 Protokoll 1

Im diesem Protokoll werden die Messwerte 4 stellig ausgegeben.



1.3.3 Protokoll 2

Wird dieses Protokoll gewählt, hat es folgendes Ausgabeformat:



Das Semikolon zwischen den einzelnen Werten wird als Trennzeichen interpretiert.

Statusmeldungen des Protokolls 2:

- 000 - Alles OK
- 990 - Nach dem Einschalten kein Echo
- 999 - Fehlerhafte Messung

1.3.4 Spektrum

Dieses Protokoll ist eine Erweiterung vom Protokoll 1. Es werden nach dem ; vom Protokoll 1 die 14 Messwerte einzeln und unkorrigiert ausgegeben. Dabei werden die Messwerte durch '|' getrennt.

Bsp.:

100..1635022701001572042F;|1572|1569|1572|...|1572|1569|1572|

1.4 Checksummen

1.4.1 Checksumme Protokoll 1

Die Checksumme im Protokoll 1 ist die Summe der Ordnungszahlen (aus einer ASCII-Tabelle ersichtlich) aller Zeichen vor der Checksumme.

z.B.: I01..0000000000000230040B;

I ist Charakter 73, 0 ist Charakter 48, 1 ist Charakter 49, . ist Charakter 46 usw. Die Checksumme ist somit $73+48+49+46+46+48+48+\dots = 1035$ Dez oder 040B Hex.

1.4.2 Checksumme Protokoll 2

Diese Checksumme wird aus der Summe aller Zeichen berechnet (alphanumerische Zeichen und Kontrollcodes wie STX, ETX, CR, LF aber exklusive der Prüfsummenbytes selbst). Aus der Summe wird das Zweierkomplement gebildet und hiervon wird das untere Byte genommen. Das höhere und das niedrigere Halb-Byte, umgewandelt in lesbare ASCII-Zeichen, bilden die Checksumme.

1.5 Polling-Modus

Der Ultraschallsensor kann in einem Automatik- oder in einem Polling-Modus betrieben werden. Ist die Automatik eingestellt, werden die Messwerte nach jeder Messung im gewähltem Protokoll geschickt. Im Polling-Modus werden die Messwerte nach Erhalt des Poll-Kommandos innerhalb von 10 – 20 ms ausgegeben.

Der Abstand zwischen den Zeichen – die an den Sensor geschickt werden – darf 1 Sekunde nicht überschreiten, da sie sonst nicht akzeptiert werden.

Die Geräteadresse kann über das Menü eingestellt werden (siehe Punkt 3.5.2). Der Ultraschallsensor ist nur über die Geräteadresse ansprechbar.

1.5.1 Ein-/Ausschalten des Polling-Modus

Der Polling-Modus kann auf zwei verschiedene Arten eingestellt werden. Die Erste ist über das Menü (siehe dazu Punkt 3.5.5). Die zweite Art ist über Kommandos, welche über die RS232-Schnittstelle geschickt werden. Die Kommandos sehen wie folgt aus:

Einschalten des Polling-Modus: **:GeräteadresseMP;**

Rückstellen auf den Automatikmodus: **:GeräteadresseMA;**

Beispiel mit Geräteadresse 33: **:33MP;** Polling-Modus ein
:33MA; Automatik-Modus

1.5.2 Poll-Kommando

Das Poll-Kommando hat folgenden Aufbau:

:Geräteadresse;

Dabei muss die Geräteadresse aus zwei ASCII-Zeichen bestehen. z.B.: **:33;**

2. Anschlussbelegung

2.1 12-pol. Ausführung

Pin	Farbe	Bedeutung	Bemerkung
A	Braun	+12V (11V-15V DC)	Versorgungsspannung
B	Grün	Impulsausgang	
C	Gelb	Übergabe	Pin zur Abfrage der analogen Schnittstelle
D	Weiß	GND	Masse für Versorgung und Signal
E	Rosa	RX	Receive Data
F	Rot	TX	Transmit Data
G	Blau	RTS	Request to Send
H	Grau	PSEN	Pin zur Programmierung des Sensors
J	Violett	Analogausgang	4 bis 20 mA
K	Graurosa	Temp-	Anschluss für externen Temperatursensor
L	Blaurot	Temp+	Anschluss für externen Temperatursensor
M	Schwarz	GND	Masse für Versorgung und Signal

3. Parameterbeschreibung

3.1 Grundsätzlicher Messablauf des Sensors

Der Sensor wacht auf, sendet eine Folge von 14 Ultraschallimpulsen aus, empfängt dabei eine Messfolge von 14 Einzelmessungen, wobei die 2 größten und 2 kleinsten Messwerte eliminiert werden -> es bleiben 10 Messwerte zur weiteren Datenverarbeitung übrig. Anschließend werden diese Messwerte mit der eingestellten Dämpfung bedämpft (falls aktiviert), ein gleitender Mittelwert gebildet und über die Schnittstelle ausgegeben. Danach wechselt der Sensor in den Standby-Betrieb. Dieser Messzyklus beginnt erneut nach der eingestellten Intervallzeit.

3.2 Hauptmenü

3.2.1 Menüpunkt 1: Messintervall

Funktion: Das Messintervall ist die Zeit in welchem Intervall gemessen wird. Ein Messintervall besteht aus Messen und Standby.

Einheit: 1/10 Minuten

Bsp.: 1 = 6 s

Einstellbereich: min. 1 (6 sec.) bis 9999 (999.9 min, 16.665 Stunden)

3.2.2 Menüpunkt 2: Gültige Echo

Funktion: Dieser Parameter gibt an, wie viele gültige Einzelmessungen (Echo) mindestens empfangen werden müssen, um dann ausgegeben zu werden. Kommen weniger gültige Einzelmessungen als in diesem Parameter angegeben zurück, wird die Messung ignoriert und der Wert der letzten gültigen Messung herangezogen (d.h. der alte Messwert wird gehalten).

Einheit: -

Einstellbereich: min. 1 bis max. 10

3.2.3 Menüpunkt 3: Nahausblendung

Funktion: Durch diesen Parameter können Echos im Nahbereich ausgeblendet werden. Alle Echos von Objekten, welche weniger weit entfernt sind als der Wert dieses Parameters, werden ausgeblendet. Der eingegebene Wertebereich wird auf das interne Zeitraster des Prozessors umgerechnet und im Menü ausgegeben.

Einheit: mm

Einstellbereich: min. 828 bis max. 9000

3.2.4 Menüpunkt 4: Fernausblendung

Funktion: Alle Echos von Objekten, welche weiter entfernt sind als der Wert dieses Parameters, werden ausgeblendet. Der eingegebene Wertebereich wird auf das interne Zeitraster des Prozessors umgerechnet und im Menü ausgegeben.

Einheit: mm

Einstellbereich: min. 900 größer als Nahbereich, max. 9999; Der eingestellte Wert muss um min. 900 größer sein, als der Wert im Parameter Nahausblendung.

3.2.5 Menüpunkt 5: Mittelwert

Funktion: Mit diesem Parameter kann man einen gleitenden Mittelwert bei der Ausgabe aktivieren oder deaktivieren. Dieser gleitende Mittelwert wird über 8 Messergebnisse berechnet und dient zur Beruhigung des Messsignals.

Einheit: --

Einstellbereich:
Mittelwert aus = 0
Mittelwert ein = 1

3.2.6 Menüpunkt 6: Abstand / Pegel

Funktion: Umschaltung zwischen Abstandsmessung und Pegel- bzw. Schneehöhenmessung.

Einheit: --

Einstellbereich:
Abstand = 0
Pegel = 1

3.2.7 Menüpunkt 7: Pegelnullpunkt

Funktion: Durch diesen Parameter kann der Nullpunkt für den Pegel (Schneehöhe) definiert werden. Dieser Parameter ist nur dann von Bedeutung, wenn der Parameter **Abstand / Pegel** auf 1 gesetzt ist.

Einheit: mm

Einstellbereich: min. 828 (Nahbereich) bis max. 9999

3.2.8 Menüpunkt 8: Ausgabeart

Funktion: Mit diesem Parameter kann die Art der Messwertausgabe gewählt werden. Es stehen dabei 5 Arten zur Verfügung: Datenschnittstelle, Analogausgang (4-20 mA), Impulsausgang, Analogausgang mit Datenschnittstelle und Impulsausgang mit Datenschnittstelle.

Achtung: Wird der Impulsausgang gewählt, werden die Messwerte nicht Temperaturkompensiert!

Einheit: --

Einstellbereich:

Datenschnittstelle	= 0
Analogausgang	= 1
Impulsausgang	= 2
Analogausgang + Daten	= 3
Impulsausgang + Daten	= 4

3.2.9 Menüpunkt 9: Endbereich 20mA

Funktion: Beschreibt den Endbereich für den 4-20 mA Analogausgang. Wird dieser Wert als Entfernung erreicht oder überschritten, hat der Analogausgang 20 mA

Einheit: mm

Einstellbereich: min. 828 (wegen Nahbereichsausblendung) bis max. 9999

3.2.10 Menüpunkt 0: Übergabe

Funktion: Mit der Übergabe kann der Analog- oder Impulsausgang extern aktiviert werden. Dabei wird – sobald der Übergabeeingang auf EIN (High; + 5 – 30 V) liegt – der Ausgang aktiviert. Sobald der Übergabeeingang wieder auf AUS (Low) gesetzt wird, wird der Ausgang wieder deaktiviert.

Einheit: --

Einstellbereich:

Übergabe dauernd = 0
Übergabe getaktet = 1

3.2.11 Menüpunkt A: Nah-/Fern Anf.

Funktion: Dieser Parameter bestimmt, ob die Messung zuerst im Nahbereich oder im Fernbereich begonnen wird. Dabei ist in den jeweiligen Bereichen die Verstärkung der empfangenen Echos unterschiedlich.

Einheit: --

Einstellbereich:

Anfang mit Nahbereich = 0
Anfang mit Fernbereich = 1

3.2.12 Menüpunkt B: Bereichswechsel

Funktion:

- Automatisch (0) Wird der Automatikmodus gewählt, wird im von Parameter "Nah-/Fern Anf." definierten Bereich die Messung durchgeführt. Werden zu wenig gültige Messungen empfangen, so wird in den anderen Bereich umgeschaltet. Sind in diesem Bereich Echos vorhanden, wird dieser Bereich solange verwendet, bis keine Echos mehr kommen. Erst dann wird wieder in den anderen Bereich gewechselt.
- Zyklisch (1) Beim zyklischen Betrieb wird die Bereichsüberprüfung nach jedem Aufwachen gemacht, d.h. es wird zuerst immer in dem im "Nah-/Fern Anf." definierten Bereich nach einem Echo geprüft. Ist kein Echo vorhanden, wird in den anderen Bereich gewechselt.

Einheit: --

Einstellbereich:

Automatisch = 0
Zyklisch = 1

3.2.13 Menüpunkt C: Messwertauswahl

Funktion: Es wird das Menü zur Messwertauswahl aufgerufen

3.2.14 Menüpunkt D: Dämpfung (Rampenfunktion)

Funktion: Es wird das Dämpfungsmenü aufgerufen.

3.2.15 Menüpunkt E: Simulation Strom

Funktion: Mit diesem Parameter kann über den Analogausgang ein Wert ausgegeben werden. Es wird einfach die gewünschte Entfernung eingegeben, und diese wird dann beim 4-20 mA Analogausgang dargestellt. Wird der Parameter Endbereich mm verstellt, so ändert sich auch der

Analogausgang. Der Analogausgang bleibt bis zum Verlassen des Hauptmenüs gesetzt. Ist die eingeegebene Entfernung größer als der Endbereich mm, werden 20 mA ausgegeben.

Einheit: mm

Einstellbereich: 0 bis 9999

3.2.16 Menüpunkt F: Protokoll

Funktion: Es wird das Protokollmenü aufgerufen (siehe Protokollmenü Punkt 3.5).

3.2.17 Menüpunkt G: Serielle Konfig.

Funktion: Menü für die Konfiguration der RS232-Schnittstelle (siehe Serielles Konfigurationsmenü Punkt 3.6).

3.2.18 Menüpunkt H: Sprache/lang.

Funktion: Umschalten der Menüsprache. Es ist Deutsch oder Englisch möglich.

3.2.19 Menüpunkt I: Info

Bei diesem Menüpunkt wird die Gerätebezeichnung, die Softwareversion sowie die Seriennummer des Gerätes ausgegeben.

3.2.20 Menüpunkt X: Exit

Das Parametermenü wird verlassen und der Sensor beginnt mit seinem Messzyklus (Messung und anschließend Standby).

3.3 Messwertauswahl

3.3.1 Menüpunkt 1: Array

Funktion: Dieser Parameter gibt an, ob die Berechnung intern über 10 Messwerte erfolgt, oder ob die Messwerte in einen Ringbuffer mit 196 Stellen geschoben werden. Wird der Ringbuffer verwendet, erfolgt die Berechnung des Messwertes über die Mittelung der Messwerte in den Grenzen die angegeben wird.

Einheit: --

Einstellbereich:

klein = 0

groß = 1

3.3.2 Menüpunkt 2: Bandbreite

Funktion: Die Bandbreite gibt an, wie weit ein Messwert vom letzten ausgegebenen Messergebnis abweichen darf. Wird z. B. 5mm eingegeben darf der Messwert um ± 5 mm vom vorherigen Messwert abweichen um in das Array zu gelangen.

Einheit: mm

Einstellbereich: 1 – 100mm

3.4 Dämpfungsmenü

Definition der maximalen Anstiegs- bzw. Abfallgeschwindigkeit der Entfernung bzw. Pegel/Schneehöhe pro Minute. Diese Rampe wird auch auf den Impuls- und Analogausgang angewendet.

3.4.1 Menüpunkt 1: steigende Dämpfung (0,1/10 mm/min)

Funktion: Gibt den maximalen Wert an, den sich ein Messwert in einer Minute ändern darf. Die steigende Dämpfung ist für die abnehmende Entfernung und den zunehmenden Pegel zuständig.

Einheit: 0,1/10 mm/min

Einstellbereich: 0 (Aus) bis 1000 mm/min

3.4.2 Menüpunkt 2: fallende Dämpfung (0,1/10 mm/min)

Funktion: Gleich wie oben, nur für die zunehmende Entfernung und den abnehmenden Pegel zuständig.

Einheit: 0,1/10 mm/min

Einstellbereich: 0 (Aus) bis 1000 mm/min

3.5 Protokollmenü

In diesem Menü kann zwischen dem Standardprotokoll, dem Protokoll 1 und dem Protokoll 2 gewählt werden. Hier können auch Einstellungen für das Protokoll 2 vorgenommen werden. Die Beschreibung der Protokolle ist aus Punkt 1.3 zu entnehmen.

3.5.1 Menüpunkt 1: Standard, Protokoll1, Protokoll2, Spektrum

Funktion: Hier wird die Protokollart gewählt. Zu den verschiedenen Protokollen siehe Punkt 1.3.

Einheit: --

Einstellbereich:

Standard-Protokoll = 0
Protokoll1 = 1
Protokoll2 = 2
Spektrum = 3

3.5.2 Menüpunkt 2: Geräte Adr.

Funktion: Einstellung der Geräteadresse im Protokoll 2. Im Protokoll 1 wird die Geräteadresse als Geräteerkennung verwendet.

Einheit: --

Einstellbereich: 00 bis 99

3.5.3 Menüpunkt 3: Stations Nr.

Funktion: Hier kann im Protokoll 1 anstelle der zwei Punkte eine 2stellige Nummer angegeben werden. Wird 00 eingegeben sind im Protokoll wieder die Punkte ersichtlich.

Einheit: --

Einstellbereich: 00 bis 99, wobei 00 als .. gilt

3.5.4 Menüpunkt 4: mm/cm Ausg.

Funktion: Ausgabe der Entfernung/Pegel in mm oder cm. Gültig nur im Protokoll 2.

Einheit: --

Einstellbereich:

mm = 0

cm = 1

3.5.5 Menüpunkt 5: Automatik/Polling

Funktion: Hier kann die Ausgabe der Messwerte eingestellt werden. Im Automatik-Modus werden die Messwerte nach jeder Messung ausgegeben. Im Pollingbetrieb werden nachdem Erhalt des Poll-Kommandos (siehe 1.5.2) die letzten gespeicherten Messwerte ausgegeben.

Einheit: --

Einstellbereich:

Automatikbetrieb = 0

Pollingbetrieb = 1

3.6 Serielles Konfigurationsmenü

In diesem Menü können die Einstellungen für die RS232-Schnittstelle vorgenommen werden. Die Standardeinstellungen sind: 9600 Baud, 8 Bits, keine Parität, 1 Stopbit, kein Protokoll.

3.6.1 Menüpunkt 1: Baudrate

Funktion: Einstellung der Baudrate. Möglich sind 1200, 2400, 4800, 9600 und 19200 Baud.

Einheit: --

Einstellbereich:

1200 = 0
2400 = 1
4800 = 2
9600 = 3 Default
19200 = 4

3.6.2 Menüpunkt 2: Datenbits

Funktion: Es können 7 oder 8 Bits gewählt werden. Wird der 7 Bit-Modus gewählt, muss zudem noch die Parität eingestellt werden.

Einheit: --

Einstellbereich:

Datenbits 7 = 0
Datenbits 8 = 1

3.6.3 Menüpunkt 3: Stopbits

Funktion: Hier kann die Anzahl der Stopbits eingestellt werden. Wird der 8 Bit-Modus + Parität verwendet, ist nur ein Stopbit möglich.

Einheit: --

Einstellbereich:

Stopbits 1 = 0
Stopbits 2 = 1

3.6.4 Menüpunkt 4: Parität

Funktion: Einstellen der Parität. Möglich sind keine, gerade und ungerade Parität.

Einheit: --

Einstellbereich:

keine = 0
gerade = 1
ungerade = 2

3.6.5 Menüpunkt 5: RTS on Zeit

Funktion: Mit der RTS on Zeit kann das RTS-Signal getaktet werden. Die RTS on Zeit gibt dabei an, um wie viel vor dem Senden der Daten das RTS-Signal eingeschaltet werden soll. Nach dem die Daten gesendet worden sind, bleibt die RTS Leitung noch 10 ms aktiv. Wird eine Zeit von 0 eingegeben, taktet die RTS Leitung mit den Daten auf der TX Leitung.

Einheit: ms

Einstellbereich: 0 bis 600 ms

3.6.6 Menüpunkt 6: Sofort Übernehmen

Funktion: Hier kann eingestellt werden, ob die Einstellungen der Schnittstelle sofort übernommen werden oder erst nach einem Reset. Werden die Einstellungen sofort übernommen, dann sind bei Verlassen des Menüs die geänderten Einstellungen gültig. Anschließend müssen die Einstellungen des Terminalprogramms geändert werden.

Einheit: --

Einstellbereich:
nach Reset = 0
sofort Gültig = 1

4. Grundeinstellung

Für die erste Inbetriebnahme sind folgende Einstellungen empfehlenswert:

Menu

1 Messintervall	:	1
2 Gültige Echo	:	4
3 Nahausblendung(mm)	:	828
4 Fernausblendung(mm)	:	5129
5 Mittelwert	:	1
6 Abstand/Pegel	:	1
7 Pegelnullpunkt (mm)	:	5000
8 Ausgabeart	:	0
9 Endbereich 20mA (mm):	:	5000
0 Übergabe	:	0
A Nah-/Fern Anf.	:	1
B Bereichswechsel	:	1
C Messwertauswahl		
D Dämpfung		
E Simulation Strom		
F Protokoll		
G Serielle Konfig.		
H Sprache/lang.		
I Info		
X Exit		

Messwertauswahl

Array	:	1
Bandbreite	:	10

Dämpfung

1 steigende (1/10 mm/min):	20
2 fallende (1/10 mm/min):	20

Protokoll

1 Strd, 1, 2, Spk	:	1
2 Geräte Adr.	:	0
3 Stations Nr.	:	0
4 mm/cm Ausg.	:	0
5 Automatik/Polling	:	0
X Exit		

Serielle Konfiguration

1 Baudrate	:	9600
2 Datenbits	:	8
3 Stopbits	:	1
4 Parität	:	0
5 RTS on Zeit	:	0
6 Sofort Übernehmen:	1	
X Exit		

5. Parametertabelle

In diese Tabellen können die eingestellten Parameter für ein Sensor eingetragen werden.

Datum: _____

Standort: _____

Seriennummer: _____

Softwareversion: _____

Parameter Hauptmenü	
Messintervall 1/10 min	
Anzahl gültiger Echos	
Nahausblendung mm	
Fernausblendung mm	
Mittelwert	o ein o aus
Abstand / Pegel	o Abstand o Pegel
Pegelnullpunkt mm	
Ausgabeart	o RS232 o Analog o Impuls o Analog + RS232 o Impuls + RS232
Endbereich 20mA mm	
Anfang mit	o Nahbereich o Fernbereich
Bereichswechsel	o automatisch o zyklisch
Übergabe	o aus o ein
Parameter Protokollmenü	
Protokoll	o Standard o Protokoll 1 o Protokoll 2 o Spektrum
Geräte Adresse	
Stations Nummer	
Einheit Ausgang	o mm o cm
Automatik / Abruf	o Automatik o Abruf



Parameter serielles Konfigurationsmenü	
Baudrate	<input type="radio"/> 1200 <input type="radio"/> 2400 <input type="radio"/> 4800 <input type="radio"/> 9600 <input type="radio"/> 19200
Datenbits	<input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8
Stopbits	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2
Parität	<input type="radio"/> keine <input type="radio"/> gerade <input type="radio"/> ungerade
RTS on Zeit ms	
Sofort Übernehmen	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein
Parameter Dämpfungsmenü	
Fallende Dämpfung	
Steigende Dämpfung	
Messwertauswahl Menü	
Array	<input type="radio"/> klein <input type="radio"/> groß
Bandbreite	

6. Technische Daten

Messbereich – Schneehöhe	Messbereich: 0 bis 8 m; Auflösung: 1 mm; Genauigkeit: 0,1 % (FS) Messprinzip / Sensor: Ultraschall (Frequenz 50 kHz; Abstrahlwinkel 12°)
Messbereich – Temperatur	Messbereich: -35 °C bis +60 °C; Auflösung: 0,1 °C; Nichtlinearität: ≤0,15 % Messprinzip / Sensor: Halbleiter (Ext. Sensor in selbstbelüftetem Radiationsschild)
Funktionen	Abstands- oder Höhenmessung (konfigurierbar)
Schnittstelle – Analog	Abstand / Schneepiegel Signal: 4 bis 20 mA (konfigurierbar); Auflösung: 12 Bit; max. Bürde 100 Ω
Schnittstelle – Digital	Abstand / Schneepiegel und Lufttemperatur Schnittstelle: RS 232; Übertragungsgeschwindigkeit: 1,2 bis 19,2 kBd Protokoll: verschiedene ASCII-Protokolle
Versorgung	Versorgungsspannung: 11 bis 15 VDC Stromaufnahme: max. 200 mA (Messphase, ca. 3 Sekunden); 5 mA (Standby) Energieverbrauch: 0,5 Ah / Tag (bei Messintervall 1 Minute)
Blitzschutz	Ableitvermögen: integrierter Blitzschutz mit Ableitvermögen von 0,6 kA
Einsatzbereich	Betriebstemperatur: -35 °C bis +60 °C
Gehäuse	Maße Grundkörper: Durchmesser: 80 mm; Länge: 230 mm Maße Temperaturschild: Durchmesser: 110 mm; Länge: 120 mm Material: Aluminium natur eloxiert Gesamtgewicht: 2 kg
Schutzart	IP 66
Montage	Masthalterung für Rohrdurchmesser 61 mm (2 Zoll)